

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターボト (参考)
B 0 2 C 18/42		B 0 2 C 18/42	B 4 D 0 6 5
18/16		18/16	Z 4 D 0 6 7
23/04		23/04	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-236098 (P2000-236098)

(22) 出願日 平成12年8月3日 (2000.8.3)

(71) 出願人 000000479

株式会社イナックス

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地

(72) 発明者 金子 順也

愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式

会社イナックス内

(74) 代理人 100059440

弁理士 吉田 和夫

Fターム(参考) 4D065 CA06 CB03 CC03 DD12 DD25

EB17 ED43

4D067 EE37 GA17

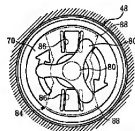
## (54) 【発明の名称】 生ごみの粉砕装置

## (57) 【要約】

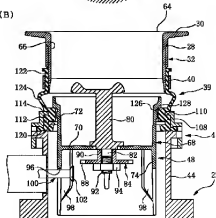
【課題】 生ごみ粉砕装置において、生ごみ粉砕中に粉砕音及び振動騒音が室内に漏れるのを防ぐ。

【解決手段】 シンクの取付穴に取り付けられる取付フランジ32と、生ごみの粉砕室と粉砕機構及びその駆動部とを有し、シンクの下部において取付フランジ32に連結される装置本体22と、取付フランジ32の開口64から装置本体22への生ごみの投入通路66に装着される安全蓋48とを有する生ごみの粉砕装置において、取付フランジ32と装置本体22との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイント39を介在させて、防振ジョイント39により装置本体22を吊持するように防振ジョイント39と装置本体22とを接続するとともに、防振ジョイント39の内周側に段付形状の蓋受部126を形成して蓋受部126により安全蓋48を受け、支持するようにする。

(A)



(B)



#### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シンクの取付穴に取り付けられる取付フランジと、生ごみの粉碎室と粉碎機構及びその駆動部とを有し、該シンクの下部において該取付フランジに連結される装置本体と、該取付フランジの開口から該装置本体への生ごみの投入通路に装着される安全蓋とを有する生ごみの粉碎装置において、前記取付フランジと装置本体との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイントを介在させて、該防振ジョイントにより該装置本体を吊持するように該防振ジョイントと該装置本体とを接続するとともに、該防振ジョイントの内周側に取付形状の蓋受部を形成して該蓋受部により前記安全蓋を受け、支持するようにしたことを特徴とする生ごみの粉碎装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記安全蓋は、下端部に前記装置本体側に設けられた該装置本体の作動用のスイッチを係入させる縦の係入孔を有しており、該安全蓋が下方への押込みにより該スイッチを引き込んでオン動作させるスイッチ作用蓋を兼ねていることを特徴とする生ごみの粉碎装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は生ごみを粉碎処理して排出する生ごみの粉碎装置に関し、詳しくは防音手段に特徴を有するものに関する。

##### 【0002】

【発明の背景】 従来、流し台のシンクに取り付けられ、シンクの排水口より投入された生ごみを給水下で粉碎処理した上、外部に排出する生ごみの粉碎装置が公知である。

【0003】 図 9 はその粉碎装置の例を設置状態で示したものである。同図において 200 は流し台 202 のシンクであり、204 は流し台 202 上面に設置された流し台水栓である。206 は粉碎装置であって、キャビネット 208 の内部に配置され、その上端がシンク 200 に取り付けられて、シンク 200 より吊持されている。この粉碎装置 206 からは排水管 210 が延び出しており、生ごみ粉碎物を水とともに外部に排出するようになっている。

【0004】 図 10 は、この粉碎装置 206 のシンク 200 への取付部分の構造を具体的に示したものである。同図において 211 は多数の部品から成る取付ユニットである。212 はこの取付ユニット 211 における主要素としての取付フランジであって、フランジ部 214 と円筒部 215 とを有している。

【0005】 この取付構造では、まず取付フランジ 212 をシンク 200 の取付穴 216 に対し、シンク 200 の上側から下向きに挿入する。そしてキャビネット 208 の内部においてシンク 200 の下側に締付ナット 218 を取付フランジ 212 の円筒部 215 の外周雄ねじ

部にねじ込み、そしてバックシム 220、ワッシャ 222 を介してシンク 200 を取付フランジ 212 のフランジ部 214 と締付ナット 218 とにより上下両側から挟み込む状態に、かかる取付フランジ 212 をシンク 200 に固定する。

【0006】 しかる後、連結部材 224 によって取付フランジ 212 と装置本体 226 とを、クッション部材 228 を連結部材 224 と装置本体 226 とで挟み込む状態に連結する。即ち、装置本体 226 を取付フランジ 212 を介してシンク 200 に取り付ける。

【0007】 230 は安全蓋であって投入口（シンクの排水口）232 からの投入通路内に装着され、生ごみの粉碎中にスプーン等が投入通路を通じて装置本体 226 内に落下するのを防止する。この安全蓋 230 はまた、下方への押込時に図示を省略する装置本体 226 側のスイッチを引き込んでこれをオン動作させるスイッチ作用蓋を兼ねている。

【0008】 ここでこの粉碎装置 206 の場合、粉碎室で生ごみを粉碎する際に大きな粉碎音が発生し、これが入投入通路及びシンク 200 の排水口 232 を通じて室内に漏れ出てしまうといった問題が生じていた。そこで本出願人は図 11、図 12 に示すような生ごみの粉碎装置を提案した（特願平 11-186078）。

【0009】 このものは、投入通路の内面詳しくは硬質の取付フランジ 212 の内面に内向き環状に突出状に形成した蓋受部 234 にて、安全蓋 235 の取付部 236 をバックシム 238 を介して受け、支持するようにすることによって、安全蓋 235 と投入通路内面との隙間をシールし、更に安全蓋 235 に設けた仕切板 250 に給水開口 240 を形成して、この給水開口 240 を通じて下向きに給水を通すようにし、且つ仕切板 250 の下側に給水開口 240 からの水の流れに対して抵抗を与える遮音板 242 を設けたものである。

【0010】 この粉碎装置の場合、粉碎初期においては仕切板 250 上に水が溜まることによって、その溜水による水封作用で粉碎音が外部に漏れ出るのを防止し、更にまた粉碎が激しくなるとその溜水が装置本体 226 側に引き込まれたときには、給水開口 240 からの水の流れに対する遮音板 242 の抵抗作用で、給水開口 240 を水流で塞いだ状態とし、粉碎中期ないし後期においても粉碎音が外部に漏れ出るのを防止するようになったものである。

【0011】 この安全蓋 235 はまたスイッチ作用蓋を兼ねていて、下端部に縦の係入孔 246（図 11 参照）及びこれに続くリブ 248（図 12）を有しており、安全蓋 235 を下向きに押し込んだときその係入孔 246 にスイッチ 244 を係入させた上、リブ 248 によりこれを図中右向きに引き込み、接点を閉じるようになっている。即ちスイッチをオン動作させるようになっている。ここにおいて装置本体 226 が作動し、粉碎を開始

する。

【0012】しかしながら、粉砕装置を図11及び図12に示すように構成したとしても、装置本体226の振動が硬質の取付フランジ212に、更にはシンク200に伝達されてシンク200が振動を生じ、これにより騒音を発生させてしまうといった問題については解決することができない。

【0013】その対策として、取付フランジ212と装置本体226との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイントを介在させ、その防振ジョイントにより装置本体226を吊持するように、これを取付フランジ側と装置本体側とにそれぞれ上、下端部を接続するといったことが考えられる。このようにした場合、取付フランジ212と装置本体226との間に介在させた防振ジョイントにより、それらの間の振動伝達を抑制ないし防止できるが、本発明者等が実験したところ、そのようにした場合でもなお振動騒音の発生を十分に防止することができないことが判明した。

【0014】その理由を研究したところ、装置本体226側の振動が安全蓋235に伝わってこれが振動し、更にはその振動が硬質の取付フランジ212に、続いてシンク200へと伝わってしまうことによるものであることが判明した。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の生ごみの粉砕装置はこのような課題を解決するために案出されたものである。而して請求項1のものは、シンクの取付穴に取り付けられる取付フランジと、生ごみの粉砕室と粉砕機構及びその駆動部とを有し、該シンクの下部において該取付フランジに連結される装置本体と、該取付フランジの開口から該装置本体へ生ごみの投入通路に装着される安全蓋とを有する生ごみの粉砕装置において、前記取付フランジと装置本体との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイントを介在させて、該防振ジョイントにより該装置本体を吊持するように該防振ジョイントと該装置本体とを接続するとともに、該防振ジョイントの内周側に段付形状の蓋受部を形成して該蓋受部により前記安全蓋を受け、支持するようになったことを特徴とする。

【0016】請求項2のものは、請求項1において、前記安全蓋は、下端部に前記装置本体側に設けられた該装置本体の作動用のスイッチを係入させる縦の係入孔を有しており、該安全蓋が下方への押込みにより該スイッチを引き込んでオン動作させるスイッチ作用蓋を兼ねていることを特徴とする。

【0017】

【作用及び発明の効果】上記のように本発明は、取付フランジと装置本体との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイントを介在させて、その防振ジョイントにより装置本体を吊持するようになし、且つその防振ジョイントには蓋受部を形成しておいて、その蓋受部により安全蓋を

受け、支持するようになしたもので、本発明によれば、装置本体から取付フランジへの直接的な振動伝達を防振ジョイントの部分で良好に遮断することができるように、装置本体と安全蓋との間においても防振ジョイントにより振動伝達を遮断することができる。従って本発明によれば装置本体の振動が取付フランジに、更にはシンクへと伝達されて、それらの振動により騒音を発生する問題を良好に解決することができる。

【0018】本発明は、上記安全蓋がスイッチ作用蓋を兼ねている場合に適用して特に効果が大である（請求項2）。

【0019】

【実施例】次に本発明の実施例を図面に基づいて詳しく説明する。図1は本例の生ごみの粉砕装置をシンクへの取付状態で示したもので、図中10は流し台であり、12はカウンター、14はシンク、16はキャビネットである。カウンター12の上面には流し台栓18が設けられている。

【0020】キャビネット16の内部には、本例の生ごみの粉砕装置20が設けられている。この生ごみの粉砕装置20は、その主体を成す装置本体22と取付ユニット24とを有している。尚、装置本体22からは生ごみの粉砕物を水とともに排出するための排水管26が延び出している。

【0021】取付ユニット24は、図2に示しているように多数の部品から成っている。詳しくはこの取付ユニット24は円筒部28及びフランジ部30を有する取付フランジ32、パッキン34、ワッシャ36、締付ナット38、ゴム弾性体から成る筒状の防振ジョイント39及びその締付バンド40、連結部材41から成っており、それらによって装置本体22がシンク14に取り付けられている。

【0022】詳しくは、取付フランジ32がシンク14底部の取付穴46に対して上側から下向きに挿入され、そしてシンク14の裏側即ちキャビネット16内部において取付フランジ32の円筒部28にパッキン34及びワッシャ36が嵌められた上、更にその下側から締付ナット38が円筒部28の外周面の雄ねじ部にねじ込まれ、以って取付フランジ32がシンク14に固定されている。

【0023】更にその取付フランジ32の円筒部28に対して、防振ジョイント39の上端部が締付バンド40にて接続され、そして防振ジョイント39の下端部が、連結部材41によって装置本体22の円筒部44に連結されている。尚、図2において48は投入通路66（図5、図6参照）に装着される安全蓋である。この安全蓋48の構造については後に詳述する。

【0024】図3は上記装置本体22の内部構造を一部切り取って示したもので、図面に示しているようにこの装置本体22は粉砕室50を有しており、そこに粉砕機

構52が設けられている。粉砕機構52は、円形の固定刃54と、回転板56と、回転板56の上面に回転板56の軸心から偏心した位置の軸の周りに自由回転状態に設けられた回転刃58とを有している。この回転板56にはモータ(駆動部)60が連結されており、モータ60によって回転板56が回転駆動されるようになっている。

【0025】この粉砕機構52では、モータ60にて回転板56が回転駆動されると、粉砕室50内部に投入された生ごみを回転刃58が固定刃54との間でこれを押し潰し或いは磨り潰し、粉砕する。粉砕された生ごみは水とともに回転板56及び固定刃54の多数の孔62から粉砕室50の外に排出され、更に引き続いて排水管26を通じて外部に排出される。

【0026】図4、図5及び図6に上記防振ジョイント39とその周辺部の構造が詳しく示してある。これらの図に示しているように、防振ジョイント39は全体として円筒形状をなす部材であって、下部部に環状の嵌合凸部108とその上側に環状溝110を有しており、その嵌合凸部108を連結部材41の嵌合凹部112に嵌合させ、また環状溝110に連結部材41側の内向きのフランジ部114を嵌入させる状態でその下部部が装置本体22側に接続されている。

【0027】この防振ジョイント39の下部部にはまた、更にその内周側にリング溝120が形成されていて、そこに図示を省略する金属製の弾性リングが外向きに弾発した状態で嵌め込まれており、その弾性リングによる外向きの拡開力によって、嵌合凸部108が連結部材41の嵌合凹部112に対し半径方向外向きに押し付けられている。

【0028】この防振ジョイント39は、その上部部に円筒形状の被締付部122を有しており、この被締付部122が取付フランジ32の円筒部28の外周面に嵌合された上、外周面から締付バンド40により締め付けられることで、取付フランジ32の下部部に強固に固定されている。

【0029】而して防振ジョイント39は、図5に示しているようにその取付フランジ32に固定される上部部と装置本体22に固定される下部部との間に、断面湾曲形状をなす可撓部124が形成されており、特にこの可撓部124において装置本体22と取付フランジ32との間で振動を良好に吸収できるようになっている。

【0030】防振ジョイント39はまた、その内周面に半径方向内向きに突出する環状の蓋受部126が一体に成形されており、図6(B)に示しているようにその蓋受部126において安全蓋48における上部部の外向きの環状の突出部128を受け、これを弾性支持するようになっている。即ち、本例では防振ジョイント39が蓋受部126において安全蓋48全体を弾性支持するようになっている。

【0031】上記安全蓋48及び周辺部の構造が図5及び図6に詳しく示してある。これらの図において、64は取付フランジ32の上端開口にて構成されるシンク14の排水口であり、66はその排水口64に続く生ごみの投入通路であり、この投入通路66内部に安全蓋48が装着されている。

【0032】安全蓋48は、円筒体68とその上下中間位置において円筒体68を上下に仕切る仕切板70とを有している。円筒体68における仕切板70の上側の部分は上部の周壁部72を成しており、また下側の部分は下部の周壁部74をなしている。

【0033】80は安全蓋48に備えられた取手で軸部82を有している。また84は遮音板であって、この遮音板84には筒状の嵌合部90が設けられており、その嵌合部90を軸部82に嵌合させる状態で軸部82に組み付けられている。

【0034】嵌合部90は上下に所定高さをもっており、その上端が仕切板70に当接させられている。そしてその当接により遮音板84における後述の遮音部88と仕切板70の給水開口86との間に所定の間隔が確保されている。即ちこの例では嵌合部90がスパーサ部としての作用もなしている。

【0035】尚、軸部82には下部部に雄ねじ部92が設けられていてそこにナット94がねじ込まれ、それらによって遮音板84が仕切板70に対し下面側から押え付けられている。

【0036】図6(A)に示しているように、仕切板70には周方向に180度隔たる位置に仕切板70を貫通する一対の給水開口86が形成されている。ここで給水開口86は半径方向に長い形状を成している。

【0037】一方上記遮音板84は、それら給水開口86の下側に位置する部分に略扇形状を成す遮音部88を有している。この遮音部88は図6(A)に示しているように給水開口86よりも大形状、特に左右方向に大きな形状を成している。

【0038】安全蓋48にはその下部部、具体的には下部の周壁部74の下部部に縦の係入孔96が形成されている。この係入孔96は、図7(I)(B)に示しているように内向きのリップ8を有しており、装置本体22の作動用のスイッチ100(図6(B)参照)、詳しくはその先端の皿状の頭部102を係入させることによって、スイッチ100をオン動作させるようになっている。

【0039】図7(I)(A)に明らかに示しているように、この係入孔96に対して周方向に隣接する部位には、切欠形状のガイド部104が係入孔96に連続して形成されており、安全蓋48を投入通路66内部に下向きに嵌込操作する際に、ガイド部104によってスイッチ100を係入孔96へと案内するようになっている。

【0040】次に本例の粉砕装置20の作用を説明する。本例の粉砕装置20では、先ず安全蓋48を取り外

した状態において投入通路66を通じ生ごみを装置本体22の粉砕室50に投入する。その後安全蓋48を投入通路66内部に押し込んで装着し、シンク14内部のスプーンその他の物品が粉砕室50内部に落下しないようにする。

【0041】尚安全蓋48を押し込むと、図7(II)に示しているようにスイッチ100が安全蓋48の係入孔96に係入して引っ張られ、ここにおいて装置本体22が作動状態となる。即ちモータ60により回転板56が勢い良く回転させられ、粉砕室50内部の生ごみが細かく粉砕される。

【0042】この粉砕処理に際しては、投入通路66を通じて流し台水栓18からの吐水が粉砕室50内部に連続的に供給され、生ごみの粉砕がその給水の下で行われる。

【0043】さて粉砕初期においては、流し台水栓18から吐水された水は安全蓋48の仕切板70と上部の周壁部72更には投入通路66の内面との間に形成された容器部の内部に一旦溜まった状態となる。粉砕時に必要な給水量は例えば8リットル/分程度であるが、そのような水量で給水が行われた場合において、その給水が上記容器部に溜まるように給水開口86の大きさが予め選ばれている。そして容器部に水が溜まることによってその溜水が水封作用をなし、粉砕室50からの粉砕音が投入通路66及び排水口64を通じて室内に漏れるのを良好に防止する。

【0044】その後粉砕が激しく行われるようになると、これとともに粉砕室50からの排水量も多くなり、これと同時に容器部に溜まっている水を粉砕室50側に強く吸引する力が働くようになる。このため容器部に溜まっていた水が粉砕室50側に勢い良く流れ込むようになり、容器部内部の溜水はその後消失する。従ってこの時点で溜水による防水作用、即ち粉砕音の遮音効果が消失する。

【0045】排水口64から粉砕室50への給水はこの後も引き続いて行われる。このときの給水は安全蓋48における仕切板70の給水開口86を通じて下向きに流れるが、本例の粉砕装置20においてはこの給水開口86の下側に所定間隔を置いて遮音部88が設けられているため、給水開口86から落下する水に対し流れの抵抗が与えられる。このため給水開口86の全体ないしその大部分が水流により封じられた状態となり、水流による給水開口86の水封によって、その後は粉砕室50からの粉砕音の漏れが抑制される。

【0046】このように本例の生ごみの粉砕装置20では、遮音板84の遮音部88によって給水開口86からの落下水に対し流れの抵抗を与え、そしてその流れの抵抗によって給水開口86全体若しくはその大部分を水流にて封じることができる。これにより粉砕室50からの粉砕音の漏出を効果的に抑制することができる。

【0047】また粉砕室50側への水の吸引力がそれ程強く働かない粉砕初期においては、仕切板70上の容器内に溜まった水が良好に音の遮断作用をなし、粉砕室50からの粉砕音の漏れを防止する。

【0048】本例ではまた、取付フランジ32と装置本体22との間に弾性体から成る筒状の防振ジョイント39を介在させて、その防振ジョイント39により装置本体22を吊持するようにし、且つその防振ジョイント39には蓋受部126を形成して、その蓋受部126により安全蓋48を受け、支持するようになっていることから、装置本体22から取付フランジ32への直接的な振動伝達を防振ジョイント39の部分で良好に遮断することができるとともに、装置本体22と安全蓋48との間においても防振ジョイント39により振動伝達を遮断することができる。従って本例によれば装置本体22の振動が取付フランジ32に、更にシンク14へ伝達されて、それらの振動により騒音を発生する問題を良好に解決することができる。

【0049】図8は本発明の他の実施例を示したもので、この例では取付フランジ32により防振ジョイント39を介して吊持される装置本体22とキャビネット16の底板130との間に弾性支持体132を介装するとともに、コンクリート床134と底板130との間においても弾性支持体136を介装し、それらによって装置本体22を弾性支持するようになった例であり、これにより装置本体22の振動自体が抑制され、振動騒音を更に減少させることが可能となる。以上本発明の実施例を詳述したがこれはあくまで一例示であり、本発明はその主旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である生ごみの粉砕装置をシンクへの取付状態で示す図である。

【図2】同じ実施例の粉砕装置を各部材に分解して示す図である。

【図3】同じ実施例の粉砕装置の粉砕室内部を一部切り欠いて示す図である。

【図4】同じ実施例の粉砕装置の防振ジョイントと周辺部を示す断面図である。

【図5】同じ実施例の粉砕装置の防振ジョイントと安全蓋とその周辺部を安全蓋を装着する前の状態で示す断面図である。

【図6】同じ実施例の粉砕装置の防振ジョイントと安全蓋とその周辺部を安全蓋を装着した状態で示す断面図である。

【図7】同じ実施例の粉砕装置の一作用状態を示す図である。

【図8】本発明の他の実施例の粉砕装置をシンクへの取付状態で示す図である。

【図9】従来の一例である粉砕装置をシンクへの取付状

態で示す図である。

【図 1 0】従来の一例である粉碎装置を各部材に分解して示す図である。

【図 1 1】本願の先願に係る粉碎装置の安全蓋と周辺部の斜視図である。

【図 1 2】図 1 1 の粉碎装置の安全蓋と周辺の断面図である。

【符号の説明】

1 4 シンク

2 0 生ごみの粉碎装置

2 2 装置本体

3 2 取付フランジ

3 9 防振ジョイント

4 6 取付穴

4 8 安全蓋

5 0 粉碎室

5 2 粉碎機構

6 0 モータ（駆動部）

6 4 排水口（開口）

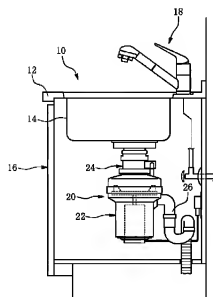
6 6 投入通路

9 6 係入孔

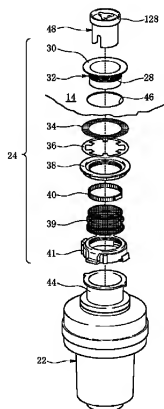
1 0 0 スイッチ

1 2 6 蓋受部

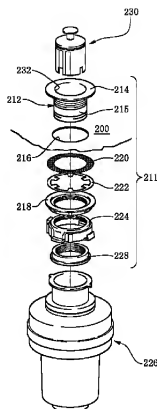
【図 1】



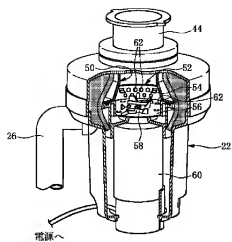
【図 2】



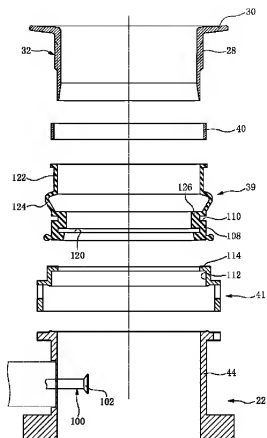
【図 1 0】



【図3】



【図4】



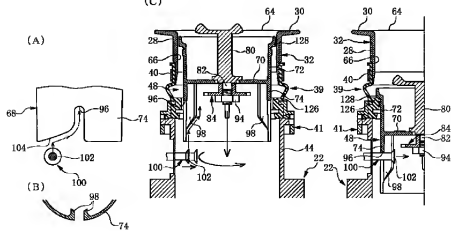
【図7】

(I)

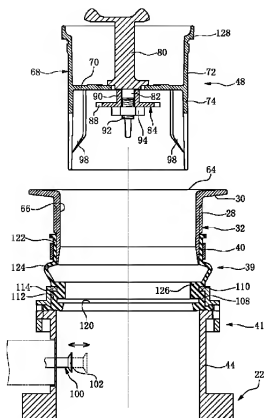
(II)

(A)

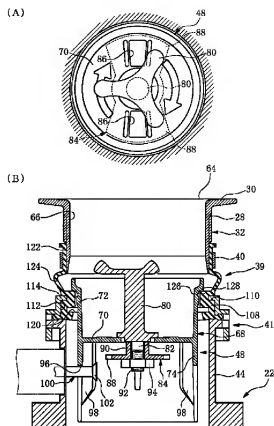
(C)



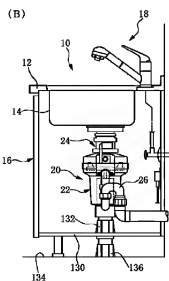
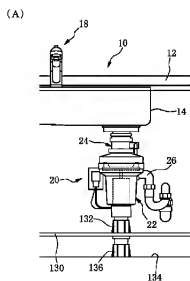
【図 5】



【図 6】

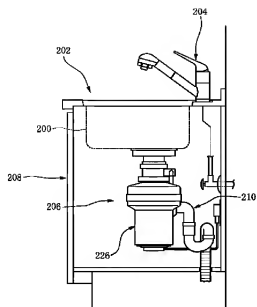


【図 8】



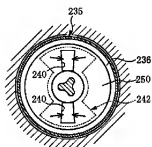


【図9】

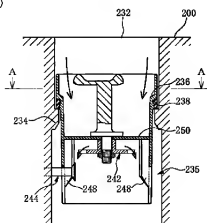


【図12】

(A)



(B)



【図11】

